

Contrat n° TS3 - CT 93 - 0202 (DGI2 HSMU)

**Compte-rendu de mission
en Côte d'Ivoire,
effectuée du 10 au 18 octobre 1996**

**RESSOURCES FOURRAGÈRES
DANS LES TERROIRS AGRO-PASTORAUX
DE LA RÉGION DE KORHOGO**

Par Bernard Toutain

Rapport CIRAD-EMVT N° 96050

Novembre 1996



CIRAD- EMVT
Département d'Elevage et de Médecine Vétérinaire du CIRAD
Campus International de Baillarguet
BP 5035
34 032 Montpellier Cedex 1
France

AUTEUR(S) : Bernard Toutain

ACCES AU DOCUMENT :

- au service Documentation du CIRAD-EMVT

ORGANISME AUTEUR : CIRAD-EMVT

ACCES A LA REFERENCE DU DOCUMENT :

Non restrictif

ETUDE FINANCEE PAR : Union Européenne

REFERENCE : TS3 CT 93 - 0202 (DG12 HSMU)

AU PROFIT DE : DG XII

TITRE : Compte-rendu de mission en Côte d'Ivoire effectuée du 10 au 18 octobre 1996 - Ressources fourragères dans les terroirs agro-pastoraux de la région de Korhogo (Rapport CIRAD-EMVT N° 96050)

TYPE D'APPROCHE : Compte rendu de mission de coordination

DATE ET LIEU DE PUBLICATION : Montpellier, le 14 novembre 1996

PAYS OU REGIONS CONCERNES : Côte d'Ivoire - région nord - Zone de savane

MOTS CLES : Pâturage - Savane - Troupeaux mixte - Régime alimentaire - Parcours - Côte d'Ivoire

RESUME :

La mission avait pour objet principal de faire le point sur l'état de la situation du projet de recherche européen, intitulé "*Natural resource development and utilization in the Sahel*". Il comporte un volet sur la comparaison du comportement au pâturage de troupeaux de bovins et de troupeaux mixtes ovins, caprins et bovins et les conséquences des comportement alimentaires des animaux sur l'évolution de la végétation. Ce volet est traité par le CIRAD-EMVT (France) et par l'IDESSA (Côte d'Ivoire), sous-traitant du CIRAD-EMVT, dans la région de Korhogo (Nord Côte d'Ivoire).

Les relevés successifs préparent l'interprétation de l'évolution de la végétation sous pâture. Le programme s'est déroulé conformément au calendrier établi au départ, malgré les difficultés de financement.

La difficulté majeure fut celle du financement de cette expérimentation.

Consciente de cette difficulté, l'administration bruxelloise a autorisé la prolongation d'un an de ce projet. Reste à espérer que les crédits prévus pourront être obtenus et utilisés en temps utile.

SOMMAIRE

DÉROULEMENT DE LA MISSION	5
1 - Objets de la mission	5
2 - Calendrier	5
3 - Personnes rencontrées	5
 PROGRAMMES EN COURS	 7
1) Activités agropastorales du contrat programme sur la station de Karakoro.	7
2) Des ressources complémentaires	7
 ACTIVITÉS DE L'ANNÉE	 8
a) Projet DG XII : c'est l'activité prioritaire	8
b) Projet Jachères	8
c) Activités de formation	8
d) Appui à la programmation de la recherche	9
e) Réunions scientifiques	9
 VISITES DE TERRAIN	 10
1 - Station expérimentale de yoroh	10
2 - Centre IDESSA de Karakoro	13
3 - Station de recherche forestière de Lataha	14
 BILAN DE CES ACTIVITÉS	 15
 AUTRES THÈMES POSSIBLES DE RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT	 16

DÉROULEMENT DE LA MISSION

1 - OBJETS DE LA MISSION

En tant que responsable scientifique du volet Côte d'Ivoire dans le programme de recherche européen contrat n° TS3 - CT93 - 0202 (DG12 HSMU) intitulé "**natural resource development and utilization in the Sahel**", je suis allé faire le point du déroulement des expérimentations sous-traitées avec l'IDESSA. Ont été examinées en particulier les conséquences des grosses difficultés apparues dans le financement de ce programme et les moyens qui ont été utilisés jusqu'ici pour les contourner.

Chaque année, le coordonnateur général, le Dr. Tom Nolan, a organisé une réunion des participants des différents pays. Il convient de mentionner que l'un ou l'autre des scientifiques impliqués dans le volet Côte d'Ivoire a participé à ces réunions annuelles, sauf celle qui a eu lieu en Inde en début d'année, faute de crédits disponibles. L'une de ces réunions fut organisée en juin 1995 sur les sites d'expérimentation de l'IDESSA en Côte d'Ivoire.

Les travaux de ce programme ont été replacés dans l'ensemble des problématiques sur les ressources fourragères dans les terroirs agro-pastoraux de la région de Korhogo et par rapport aux activités relevant du contrat-programme IDESSA/ CIRAD-EMVT. La poursuite des actions entreprises et les recherches complémentaires à envisager ont été examinées.

2 - CALENDRIER

- Jeudi 10 octobre : Voyage Montpellier-Paris-Abidjan. Accueil par Jean César.
- Vendredi 11 : Rencontre avec le délégué du CIRAD Jacques Teissier.
Rencontre avec le directeur de l'IDESSA M. Koffi Goli et avec le directeur scientifique de l'IDESSA Dr. Yo Tiémoko.
- Samedi 12 : Voyage Abidjan- Bouaké-Korhogo par la route avec César.
Accueil par Zoumana Coulibaly.
- Dimanche 13 : Visites de terrain : station de Yoroh, essais de Tchélélégovo, station de Karakoro.
- Lundi 14 : Réunion de travail à Korhogo. Visite à Lataha de la station forestière de l'IDEFOR avec MM. Louppe et Ouattara.
- Mardi 15 : Départ de Korhogo. Route vers le Burkina Faso.

3 - PERSONNES RENCONTRÉES

- Du CIRAD : - Jacques Teissier, délégué du CIRAD en Côte d'Ivoire,
- M. Subreville, CIRAD-CA, sous-délégué du CIRAD à Bouaké,

- Jean César, écologue des pâturages du CIRAD-EMVT en poste à l'IDESSA,
- Dominique Louppe, forestier du CIRAD-FORET, chef de division à l'IDEFOR

De l'IDESSA :

- Koffi Goli, directeur de l'Institut des Savanes (IDESSA),
- Yo Tiémoko, directeur scientifique de l'IDESSA,
- Zoumana Coulibaly, agronome zootechnicien, responsable de la base nord de l'IDESSA,
- Yeo Siriki, technicien de l'IDESSA, observateur plus spécialement attaché à la station de Yoroh,
- Kafao Leveltoinhoin, technicien IDESSA attaché aux essais de Tchélélégovo,

De l'IDEFOR : N'Klo Ouattara, forestier de l'IDEFOR département des forêts.

PROGRAMMES EN COURS

Jean César est un cadre de recherche du CIRAD-EMVT. C'est un écologue spécialiste des savanes et des pâturages tropicaux. Il est affecté à l'Institut des Savanes (IDESSA) selon les termes d'un contrat programme établi entre l'IDESSA et le CIRAD-EMVT et son poste est à Bouaké, Côte d'Ivoire. Il est titulaire d'un doctorat de science depuis 1990.

Son homologue ivoirien, **Zoumana Coulibaly**, est agronome. Il est aussi spécialiste des pâturages et des cultures fourragères. Il est responsable du Centre Nord de l'IDESSA et siège à Korhogo.

Leur programme de travail est intitulé : **"développement de la production fourragère en milieu paysan, diagnostic de terroir et gestion de l'environnement"**. Leurs relations de travail sont excellentes. Le directeur général de l'IDESSA, M. Koffi Goli, m'a confirmé sa satisfaction à la forme de collaboration engagée.

L'un et l'autre sont engagés dans plusieurs actions de recherche :

1) ACTIVITÉS AGROPASTORALES DU CONTRAT PROGRAMME SUR LA STATION DE KARAKORO.

Elles sont actuellement réduites aux contrôles de la gestion des pâturages améliorés de la station et à un essai d'étable fumière chez un éleveur.

Ces activités sont financées par l'IDESSA et le CIRAD-EMVT et font l'objet d'un contrat programme.

2) DES RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES arrivent dans le cadre de deux conventions de recherche avec la Communauté européenne :

- L'une relève de la **DG XII : "natural resource development and utilization"**. La coordination est assurée par le TEAGASC (Irlande) et le coordinateur est le Dr Tom Nolan . Le volet Côte d'Ivoire est placé sous la responsabilité du CIRAD-EMVT. Dans ce programme, l'IDESSA est sous-contractant du CIRAD. Originellement la durée de ce programme était de 3 ans à partir de novembre 1993. Depuis le premier versement de 151 000 FF (dont 111 000 FF reversés à l'IDESSA), les tranches annuelles n'ont pas été honorées par l'Union européenne pour des raisons administratives. Pour pallier cette difficulté, un prolongement d'un an du programme a été autorisé (jusqu'en novembre 1997).

- L'autre relève de la **DG VIII : "programme jachères"**, coordonnée par Christian Floret, ORSTOM-Sénégal. La durée est de 4 ans à partir de 1995. La subvention est divisée en 5 tranches annuelles, pour un total de 140 000 FF, reversées par le programme agroforesterie du CIRAD-FORET. Pas de problèmes de versement.

ACTIVITÉS DE L'ANNÉE

Les opérations de terrain se déroulent dans la région de Korhogo.

A) PROJET DG XII : c'est l'activité prioritaire. La station de Yoroh (20 ha) lui est consacrée. Un observateur, deux manoeuvres et un berger permanents lui sont attachés. La période en cours représente la deuxième année de collecte de données.

Le traitement des données est effectué dès la fin de chaque campagne annuelle. Les résultats sont publiés aussitôt dans le rapport annuel d'exécution technique du programme. Celui correspondant à la période novembre 1995 à octobre 1996 vient d'être terminé.

B) PROJET JACHÈRES : Quatre expérimentations ont été mises en place.

- A Karakoro, l'association d'arbustes fourragers (*Gliricidia sepium*, *Leucaena leucocephala*) avec le pâturage amélioré (*Panicum C1*).
- A Karakoro, l'aménagement de parcelles fourragères avec le pâturage amélioré, des ligneux fourragers et des haies vives.
- Sur la même station, les effets de l'arbre *Parkia biglobosa* sur la production de l'herbe.
- A Yoroh, le suivi sur des plateaux de la régénération de la savane (en collaboration avec des forestiers de l'IDEFOR et du CIRAD-FORET).

L'établissement de ces essais remonte à 1995. Les premières prises de données sont faites cette année.

Rapport produit : Zoumana Coulibaly, Yesso C., J. César. *La production pastorale des jachères dans le nord de la Côte d'Ivoire*. CIRAD-EMVT, IDESSA, Séminaire sur les jachères en Afrique de l'Ouest, Bobo Dioulasso, octobre 1996, 14p.

C) ACTIVITÉS DE FORMATION

Des cours d'agropastoralisme ont été donnés par J. César à l'ANADER, avec production des documents de cours. Un cours a été donné à l'ENSA de Yamoussoukro.

Documents préparés :

- J. César. Cours de formation des agents de l'ANADER. *Module 3 : connaissance des principales espèces pastorales, caractérisation et gestion des pâturages naturels*. IDESSA, CIRAD-EMVT, mai 1996, 27p + illustr.
- Z. Coulibaly, J. César. Cours de formation des agents de l'ANADER. *Module 17 : gestion des terroirs*. IDESSA, CIRAD-EMVT, mai 1996, 39p.

A noter que le stage de 1 mois de Zoumana Coulibaly à l'Université de Dublin avec le Dr John Connolly programmée pour la fin 1995 a dû être reportée en raison de versement des crédits prévus à cet effet sur le programme DG XII. On espère pouvoir l'organiser en 1997.

D) APPUI À LA PROGRAMMATION DE LA RECHERCHE

J. César a participé avec l'IDESSA et le CIRAD à l'élaboration de deux fiches programmes (n°1 et 2) lors de la préparation de la programmation de la recherche agronomique ivoirienne. Ces fiches sont considérées par le CIRAD comme prioritaires.

J. César a participé en tant que représentant du CIRAD-EMVT à la réunion préparatoire au projet régional de recherche agronomique PRASAO à Bobo Dioulasso du 15 au 18 octobre 1996.

E) RÉUNIONS SCIENTIFIQUES

Participation de J. César au séminaire sur les pratiques paysannes et la durabilité des terroirs à Bobo Dioulasso en octobre 1995.

Participation de Zoumana Coulibaly au séminaire sur les jachères en Afrique de l'ouest, à Bobo Dioulasso en octobre 1996.

VISITES DE TERRAIN

1 - STATION EXPÉRIMENTALE DE YOROH

- Moyens de travail

Située à environ 25 km à l'ouest de Korhogo, cette **station de 20 hectares** est toute récente puisqu'elle fut installée en 1994 à l'occasion du projet européen STD3 *"natural resource development and utilization in the Sahel"*. Elle se trouve en zone d'occupation peu dense dans une savane qui n'a pas été l'objet de défrichement ni de mise en culture depuis 30 à 40 ans.

Le terrain est **clôturé** avec du fil de fer barbelé sur piquets de teck. Quelques clôtures intérieures ont été posées pour organiser la conduite des troupeaux, séparer en deux blocs d'égales surfaces les pâturages et pour individualiser dans chaque bloc une parcelle de 2 ha gérée en rotation et objet de mesures.

Les installations se limitent à une petite maison pour le berger et les manoeuvres, une bergerie, un puits et un couloir de contention aboutissant à une bascule.

Le cheptel initial a été de 11 bovins, taurillons de race baoulé, de 11 ovins et de 11 caprins de races locales (10 femelles et un mâle). Les bovins ont été remplacés pour constituer un troupeau de génisses avec un taureau. Moutons et chèvres ont eu des petits qui ont augmenté l'effectif. Les mâles des petits ruminants ont été remplacés pour éviter des consanguinités. Quelques animaux ont été vendus pour équilibrer les charges animales.

Le personnel comprend un observateur qui fait la liaison quotidienne depuis Korhogo, deux manoeuvres et un berger. Le groupe de trois personnes logeant sur place constitue une petite communauté qui assure en permanence présence et surveillance.

- Objet de l'expérimentation

C'est la **comparaison d'un troupeau mono-spécifique de bovins et d'un troupeau plurispécifique comprenant bovins, ovins et caprins**. On mesure les performances animales obtenues et les effets sur la végétation. Chaque troupeau dispose de 10 hectares de savane naturelle, gérée en rotation.

La composition floristique de la savane est suivie en détail le long de lignes permanentes. Un diagnostic d'état a été établi au départ. Des relevés détaillés périodiques permettent d'apprécier les évolutions ainsi que les niveaux de consommation des principales plantes par les animaux.

Le comportement alimentaire des animaux au pâturage est étudié à partir de la **méthode de la collecte du berger**. On note par espèce animale l'espèce et le type de plante consommés, le nombre de bouchées, la consommation selon les heures de la journées et selon les saisons. Deux années de mesures auront été effectuées.

**TERRAIN EXPÉRIMENTAL DE YOROH
CÔTE D'IVOIRE**



**Méthode de la collecte du berger.
L'informateur note les espèces broutées par l'animal suivi.**



Taureau croisé Baoulé x Zébu du troupeau monospécifique.

Clichés : Yeo Siriki.

Les animaux sont régulièrement pesés. Les divers événements zootechniques sont aussi notés.

Les résultats sont publiés au fur et à mesure de leur disponibilité, principalement dans le rapport annuel d'exécution technique, mais aussi à d'autres occasions.

- Difficultés d'exécution

Un certain nombre de difficultés sont apparues au cours de la conduite de ce projet :

- la disponibilité de fonds au départ a été insuffisante pour achever le cloisonnement intérieur. Le parcellement complet permettrait d'organiser une meilleure gestion des pâturages.
- les fonds pour le fonctionnement doivent, entre autres, payer les salaires des manoeuvre et du berger. Or les versements après le versement initial n'ont pas eu lieu jusqu'à maintenant. L'IDESSA n'est pas administrativement en mesure de préfinancer. Il a donc fallu s'appuyer sur d'autres projets pour payer le fonctionnement de cette opération, réduisant d'autant d'autres activités.
- La clôture, même avec des fils barbelés rapprochés, n'arrête pas les chèvres. Une importante surveillance est nécessaire. La pose d'un grillage à mailles carré est indispensable pour contenir ces animaux dans les espaces autorisés.
- Trois pythons ont été tués. Ils avaient été cause de la disparition de 7 chevreaux. C'est le seul tribut payé aux animaux sauvages.
- La reproduction des moutons n'est pas satisfaisante. La fécondité de ce troupeau pose une question de zootechnie ou de santé à résoudre. Un vétérinaire doit être consulté sur ce point.
- Les piquets de clôture en teck, bien que traités à la mise en place, ne s'avèrent pas très résistants. Cela oblige à des réparations et des contrôles fréquents.

- Résultats scientifiques obtenus

Il ne paraît pas nécessaire de reprendre les résultats ici. Il est préférable de se reporter aux rapports annuels d'exécution technique où ils sont présentés en détail. Pour résumer, on peut dire que l'analyse de la végétation naturelle, riche de 250 espèces sur le seul terrain expérimental, révèle que **la région se situe à l'interface entre la forêt dense et la savane boisée.**

Les observations ont montré que la strate herbacée était passablement dégradée et que **la croissance de l'herbe est différente à l'ombre et au soleil.** La répartition en hauteur des organes de plante consommables influe beaucoup sur l'utilisation par les animaux.

L'étude précise du **régime alimentaire des différentes espèces animales** dans les deux troupeaux est riche d'enseignement. Cette végétation est peu adaptée au pâturage par les bovins en raison de l'abondance des ligneux. Par contre l'utilisation par les petits ruminants est préférable à celle des bovins : chèvres et moutons

consomment davantage de feuilles d'arbustes, dégradent moins le tapis herbacé, contrôlent mieux les rejets de ligneux et la production animale globale est meilleure. Cette constatation n'avait pas été démontrée jusqu'ici.

Le choix des espèces consommées par les animaux n'est pas immuable. On observe pour le même animal des différences d'une mesure à l'autre, d'un jour sur l'autre, d'un paysage végétal à un autre. Il y a aussi un effet de l'heure d'observation sur le régime. Les bovins paissent davantage sur les plages ensoleillées que les autres espèces animales.

Il semble que l'on puisse trouver des formes d'exploitation durable d'une telle savane par les animaux. Mais les impacts sur la végétation ne sont pas encore nets : **il faut pérenniser le dispositif** pour qu'il devienne un observatoire dont on contrôle bien les données. Les relevés périodiques sur des lignes permanentes concernent aussi bien les végétations herbacées que ligneuses. On se réserve la possibilité de quelques interventions pour améliorer le pâturage, telles que l'éclaircie des ligneux ou l'enrichissement du tapis herbacé avec les espèces sélectionnées. Le but à long terme de cette station serait **la gestion sylvo-pastorale d'un milieu naturel en zone sub-humide**, associant pour l'étude pastoralistes, forestiers et agro-pédologues.

2 - CENTRE IDESSA DE KARAKORO

Ce centre d'expérimentation reproduit en conditions réelles la situation de l'élevage au niveau des villages. Les troupeaux sont conduits dans les mêmes conditions que chez les éleveurs voisins et l'on mesure les paramètres zootechniques (les données sont traitées avec le logiciel PANURGE). Les mêmes mesures sont faites sur l'un des troupeaux du village.

L'élevage sédentaire ne procure guère de profit. Il faut entreprendre de l'embouche en achetant des aliments tels que le tourteau de coton, la farine basse de riz ou la mélasse pour dégager un bénéfice.

Des actions de développement de l'élevage avaient été menées il y a plus de 10 ans, suivant le schéma suivant : essais en station, puis encadrement d'un éleveur à proximité sur les thèmes techniques intéressants, enfin diffusion des meilleures formules par les sociétés de développement. Il faut reconnaître que, malgré cela, peu d'éleveurs ont pris à leur compte les innovations proposées. Il reste néanmoins de cette époque des résultats sûrs :

- Le pâturage sans système de gestion entraîne l'embroussaillage.
- Une mise en défens de quatre ans permet de reconstituer le pâturage.
- Les parcelles semées en *Panicum C1* et *Stylosanthes hamata* associés ont une très bonne pérennité et supportent de mauvais traitements, à condition d'être gérées en rotation.
- Les cultures fourragères produisent plus de biomasse que la savane, mais la gestion de ces prairies nécessite une bonne maîtrise du système fourrager.

Divers essais sont actuellement menés sur ce centre ou avec un éleveur voisin :

- Association d'arbres fourragers (*Gliricidia sepium*, *Pterocarpus erinaceus*, *Albizia* américain) aux cultures fourragères (association *Panicum/ Stylosanthes*).
- Essais d'arbustes pour les haies vives, pour faciliter le parcellement.
- Effets des cultures fourragères sur la fertilité du sol.
- Effets de la jachère à *Andropogon gayanus* sur la fertilité du sol
- Effet de l'arbre *Parkia biglobosa* sur la fertilité du sol.
- Conduite d'une étable fumière en conditions réelles. Utilisation du fumier sur les cultures.

3 - STATION DE RECHERCHE FORESTIÈRE DE LATAHA

C'est une station du département "foresterie" de l'IDFOR. Elle couvre 100 hectares, dont 20 en forêt naturelle et 60 en essais. Il y a trois domaines d'expérimentation :

- La mise au point d'itinéraires techniques pour le reboisement intensif.
- L'aménagement des forêts naturelles.
- Surtout, l'agroforesterie avec :
 - les essais de haies vives pour contrôler la divagation du bétail. Bons résultats d'*Erythroxylon*, *Dichrostachys*, *Ziziphus* ;
 - les techniques de jachères arborées améliorées avec des espèces à croissance rapide comme le *Gmelina* ;
 - les parcs arborés (*Faidherbia albida*, karités).

Une centaine d'espèces sont testées, dont 80 sont indigènes. Des études simultanées sont conduites sur la faune, la microbiologie, la physique et la chimie des sols.

Certains de ces résultats sont d'un grand intérêt pour le pastoralisme et sont suivis avec attention par l'équipe de l'IDESSA pour d'éventuelles applications. Déjà des essais d'agroforesterie ou des suivis de l'évolution de la végétation ligneuse sont en place dans les stations d'élevage.

BILAN DE CES ACTIVITÉS

a) Jean César, Zoumana Coulibaly et leurs collaborateurs **sont occupés à plein temps** par ces activités. **La gestion du temps est bonne** car les calendriers d'activités sont établis à l'avance et suivis, les données sont traitées dès que la campagne annuelle s'achève, **les résultats sont publiés** dans des rapports spécifiques ou pour des communications. Entreprendre des activités supplémentaires supposerait le renforcement de l'équipe.

b) Le montant des crédits disponibles pour l'équipe telle qu'elle est constituée est théoriquement suffisant. Par contre **le non-versement de la subvention pour le projet DG XII a beaucoup handicapé la mise en place et l'exécution de l'expérimentation**, car il a fallu imputer des dépenses indispensables, notamment de la main d'oeuvre, sur le contrat-programme. Un préfinancement sur ce projet n'est pas paru possible.

c) **Une collaboration efficace s'est établie avec l'IDEFOR** et le CIRAD-FORET (N'Klo Ouattara et Dominique Louppe) sur les arbustes fourragers, les haies vives et les populations ligneuses de savane. Elle sera poursuivie sur le programme jachère.

Le nutritionniste de l'IDESSA (Kouao Brou) avait fait par le passé des mesures de digestibilité de fourrages. L'agronome des plantes fourragères (Bodji) avait enquêté sur les ligneux fourragers commercialisés. Il n'y a pas de collaboration complémentaire prévue à ce jour.

d) On peut regretter l'absence de collaboration avec d'autres chercheurs de l'IDESSA :

- un vétérinaire, pour le suivi des animaux d'expérimentation (santé, reproduction ...). Le vétérinaire de l'IDESSA sera relancé.

- un agronome, pour les questions relatives à la fertilité des sols en relation avec le pâturage. Un stagiaire ivoirien n'a pas poursuivi sur ce terrain. Des spécialistes du CIRAD seront sollicités (voir plus loin).

e) On peut regretter aussi que les **compétences scientifiques de César ne soient pas davantage valorisées en dehors des expérimentations** proprement dites, soit sous forme d'expertises, soit par des appuis à des équipes extérieures, soit par l'appui à des étudiants travaillant sur ses terrains, soit par l'établissement de collaborations avec d'autres spécialistes. Un effort sera fait pour saisir les opportunités ou les provoquer.

AUTRES THÈMES POSSIBLES DE RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT

APPLICATION DES RÉSULTATS PAR LES AGRO-ÉLEVEURS IVOIRIENS

L'objectif de ces recherches étant l'amélioration des productions et des conditions de vie des agriculteurs et des éleveurs de la région, l'une des préoccupations majeures du chercheur est le passage des résultats de la recherche dans le milieu réel.

Il faut admettre que les efforts passés de la recherche et des sociétés de développement pour diffuser les excellents résultats techniques sur les pâturages améliorés et les cultures fourragères ont été peu appropriés par les ruraux. Or l'intensification des productions agricoles que l'on constate dans la région ne peut éluder ces questions et délaissier ces techniques. Tôt ou tard, elles seront appliquées, sous des formes qui ne sont pas encore claires.

C'est pourquoi la proposition de réaliser **un diagnostic agro-écologique des terroirs** avec la participation des agents du développement a été proposée. Elle est une façon de comprendre les situations réelles de chaque terroir dans sa diversité et de donner aux différents acteurs les outils de perception de leur environnement. Les résultats de ces diagnostics doivent être la base d'essais de production en milieu réel, ainsi que d'identifications de questions techniques à résoudre par des expérimentations en milieu maîtrisé.

PRODUCTION DE SEMENCES FOURRAGÈRES

Ce groupe de chercheurs de l'IDESSA reçoit parfois des demandes de semences fourragères. Les demandes n'arrivent pas régulièrement et les quantités demandées sont très variables, allant de l'échantillon pour des essais à plusieurs quintaux. Elles arrivent de pays variés, y compris les DOM-TOM français. Le plus généralement il s'agit de variétés de *Panicum maximum*.

La ferme semencière ivoirienne de Badikaha produit essentiellement des *Stylosanthes*. Je suis persuadé que s'il existe une demande identifiée et suffisamment régulière, la production semencière pourra être organisée dans le secteur privé. Dans un tel schéma, la recherche doit seulement apporter son concours pour la fourniture des semences de base et le maintien des lignées. On peut imaginer une structure légère de type privé qui se charge de la commercialisation et qui passe des contrats de production avec des agriculteurs.

Une évaluation préalable du marché est indispensable. On peut néanmoins se demander si la disponibilité en semences est un préalable à l'extension des surfaces fourragères ou si l'on doit attendre un besoin fort en cultures fourragères pour lancer la production des semences.

PLANTES FOURRAGÈRES ET FERTILITÉ DES SOLS

L'interprétation des résultats d'expérimentation et l'observation prolongée des phénomènes biologiques dans des situations bien connues suggèrent aux scientifiques de nouvelles hypothèses qui peuvent devenir autant de sujets de recherche.

Sur la station de Karakoro, l'évolution de la végétation en jachère et l'élaboration des pratiques d'élevage vis-à-vis de ces jachères pour permettre la reconstitution d'une végétation améliorant le sol ont été étudiés à l'occasion d'une action thématique programmée (ATP) du CIRAD sur trois ans maintenant achevée. Les terrains d'expérimentation demeurent. D'autres terrains en culture fourragère depuis plusieurs années existent aussi. Il y a la place d'installer d'autres essais.

La question qui se pose actuellement est **d'identifier des critères objectifs, physiques, chimiques et biologiques, de la fertilité du sol et de suivre la reconstitution de la fertilité en jachère ou sous culture fourragère** de graminées et/ou de légumineuses après une période de culture. La fonction de restauration de la fertilité des sols de culture par des périodes de repos pendant lesquelles les espaces correspondants puissent être valorisés par l'élevage est une **question clé de l'association de l'élevage et de l'agriculture** en zone sub-humide.

Il faudrait envisager pour cela une collaboration appuyée d'agronomes spécialistes de la fertilité des sols tropicaux, par exemple de l'UR "facteurs et conditions du milieu" (UR FCM) du CIRAD-CA. Dans un premier temps, cette collaboration pourrait être de nature méthodologique, et pourrait reposer sur un jeune agronome en stage de DEA. Par la suite, à partir des éléments rassemblés au cours de la première étape, un programme de recherche approfondi de deux ou trois ans serait à envisager. Il pourrait être proposé à un étudiant en thèse.

Dès à présent, J. César pense mettre en place à Karakoro un protocole expérimental consistant à délimiter une grande parcelle de culture, puis de la mettre en jachère pour effectuer chaque année sur une tranche une culture de maïs : on suivrait ainsi l'évolution du rendement en grain au fur et à mesure de la reconstitution de la fertilité sous jachère. Cet essai serait programmé sur dix ans.

FIXATION BACTÉRIENNE DE L'AZOTE

Certaines espèces de graminées produisent une biomasse relativement riche en azote sur des sols pauvres. C'est par exemple le cas d'*Andropogon gayanus*. Il est probable que de telles espèces tirent parti de la fixation de l'azote atmosphérique par des bactéries de la rhizosphère. Ce phénomène tout à fait intéressant pour des pâturages car il se produit pendant toute la durée de la végétation de ces plantes pérennes. De même que certaines espèces semblent meilleures "fixatrices" que d'autres, il est possible aussi que des écotypes profitent mieux que d'autres de ce mécanisme.

Il y a là une question de recherche. On doit profiter des avancées de Sylvia Mercky qui fait une thèse à ce propos en Nouvelle Calédonie. Un tel sujet est à étudier en collaboration avec l'INRA ou l'Université de Lyon et pourrait convenir à un étudiant en thèse.